



Программный комплекс Систэм Платформ

SePlatform.Data Server 2.1 Модуль OPC DA Server

Руководство администратора

Редакция
3. Предварительная

Соответствует версии ПО
2.1.2



© ООО «СИСТЭМ СОФТ», 2022-2024. Все права защищены.

Авторские права на данный документ принадлежат ООО «СИСТЭМ СОФТ». Копирование, перепечатка и публикация любой части или всего документа не допускается без письменного разрешения правообладателя.

Содержание

1. Назначение и принцип работы	4
2. Настройка модуля	6
3. Получение и изменение значений	7
3.1. Получение значений сигналов	7
3.2. Получение значений свойств сигнала	7
3.3. Изменение значений сигналов и свойств	9
4. Диагностика работы модуля	10
Список терминов и сокращений	12

1. Назначение и принцип работы

Модуль OPC DA Server предназначен для предоставления данных SePlatform.Data Server по спецификации OPC DA.

Модуль OPC DA Server предоставляет следующие функциональные возможности:

- доступ к адресному пространству SePlatform.Data Server для сторонних OPC DA клиентов;
- предоставление данных о значениях сигналов и сигнальных свойств SePlatform.Data Server;
- возможность изменения значений сигналов и свойств сигналов в адресном пространстве SePlatform.Data Server.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Модуль OPC DA Server в составе SePlatform.Data Server функционирует на компьютере только под управлением ОС Windows.

Модуль OPC DA Server реализует серверную часть интерфейсов спецификации OPC DA. Модуль позволяет OPC DA клиентам подписываться на получение значений сигналов ([стр. 7](#)) и свойств сигналов ([стр. 7](#)) адресного пространства SePlatform.Data Server, а также изменять значения сигналов и свойств ([стр. 9](#)).

Если в сервере изменилось значение сигнала или свойства, то модуль OPC DA Server уведомляет подписанных OPC DA клиентов о новом значении. Уведомления, обрабатываемые модулем, выстраиваются в очередь для рассылки клиентам, размер которой задаётся в настройках модуля ([стр. 6](#)). Время, через которое модуль рассылает уведомление о новом значении, задаётся в настройках OPC DA клиента. Если за указанный интервал времени значение сигнала в сервере изменилось и вернулось к исходному значению, которое уже было передано клиенту, уведомление OPC DA клиенту не отсылается.



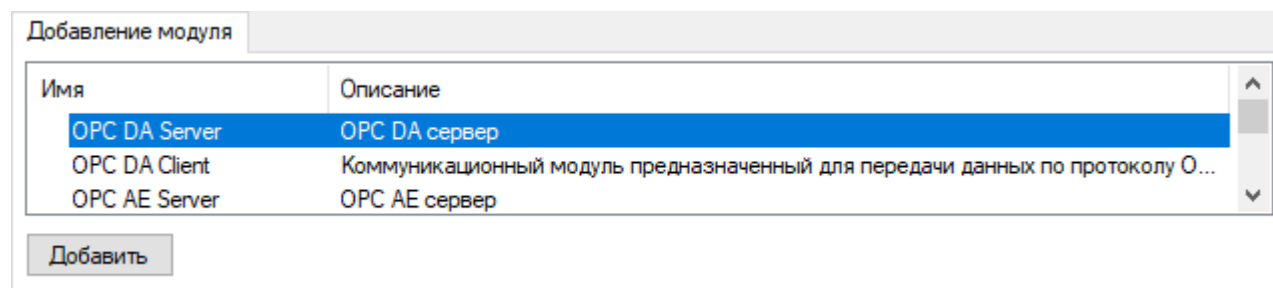
Конфигурация SePlatform.Data Server может содержать только один экземпляр модуля OPC DA Server. Программный идентификатор (ProgID) OPC DA сервера, реализуемого модулем OPC DA Server, по умолчанию имеет значение «SePlatform.OPCDA Server».

**ВАЖНО**

Если модуль OPC DA Server неактивен или отсутствует в конфигурации SePlatform.Data Server, то к серверу невозможно подключиться OPC DA клиентом.

2. Настройка модуля

Чтобы добавить модуль в состав конфигурации SePlatform.Data Server, воспользуйтесь сервисным приложением Конфигуратор.



На рисунке ниже показаны параметры конфигурации модуля.

1. Общие	
Имя модуля	OPC DA Server
Идентификатор модуля	OPC DA Server
Активность	Да
Уровень трассировки в журнал приложений	Информационные сообщения
Вести журнал работы модуля	Нет
Размер журнала работы модуля, МБ	10
Количество дополнительных журналов работы	1
2. Дополнительные	
Максимальный размер очереди уведомлений	500000

Дополнительные параметры модуля OPC DA Server:

Параметр	Описание
Максимальный размер очереди уведомлений	Размер очереди уведомлений, при достижении которого новые уведомления отбрасываются. Если включена запись в журнал работы модуля, то выдается сообщение в журнал и сообщения об отброшенных уведомлениях сохраняются с пометкой Отброшено по причине переполнения очереди .

3. Получение и изменение значений

3.1. Получение значений сигналов

Для подписки на получение сигналов SePlatform.Data Server используется тег сигнала.



ПРИМЕР

Подписка на получение значений сигнала SePlatform.Data Server с тегом «Discrete.s_bool» OPC клиентом Service - OPCExplorer.

Чтобы подписаться на получение изменений сигнала:

1. Подключитесь OPC клиентом к OPC DA серверу SePlatform.Data Server.
2. Перейдите в свойства сигнала «Discrete.s_bool».

Скриншот интерфейса OPC Explorer. В левой панели дерева объектов выделен элемент **Discrete.s_bool** в папке **Discrete** сервера **SePlatform.OPCDA Server**. В правой панели отображены свойства сигнала:

- Тип сигнала: **дискретный сигнал**
- Свойство: **Следить за значением** (включено)
- Таблица значений и качества:

Значение	Качество	Вр
False	хорошее: 216 - Local Override	02.11.2022
True	хорошее: 216 - Local Override	02.11.2022
False	хорошее: 216 - Local Override	02.11.2022
True	хорошее: 216 - Local Override	02.11.2022
- Атрибуты сигнала:

Название	Значение
DataType	System.Boolean
Value	True
Quality	216
Timestamp	02.11.2022 23:51:15
AccessRights	readWritable
ScanRate	0
Description	дискретный сигнал
Address	{ ModuleId=(OPC AE Server) Protocol=(OPCAE) Conditions=(DiscreteCondition)}
6000	0
8001	False
9001	True
267386883	2
-16777215	53
-16777214	0

3.2. Получение значений свойств сигнала

Чтобы подписаться на изменение значения свойства сигнала, используйте его тег (полное имя сигнала+имя свойства).

Принцип формирования VQT свойства сигнала:

- Значение (**Value**) – значение свойства в SePlatform.Data Server;
- Качество (**Quality**) – «good (192)»;
- Метка времени (**Timestamp**) – метка времени соответствует текущему времени SePlatform.Data Server.

Ниже представлен список свойств, на которые DA клиенты могут подписаться:

- **100 (EUnit)** – единицы измерения;
- **101 (Description)** – описание сигнала;
- **5000 (Address)** – адрес сигнала;
- **5100 (RecalcRawLow)** – нижняя граница физического значения;
- **5101 (RecalcRawMiddle)** – граница излома физического значения;
- **5102 (RecalcRawHigh)** – верхняя граница физического значения;

- 5103 (RecalcValLow) – нижняя граница инженерного значения;
- 5104 (RecalcValMiddle) – граница излома инженерного значения;
- 5105 (RecalcValHigh) – верхняя граница инженерного значения;
- 5106 (RecalcTruncate) – усекать значения по границе пересчета и добавлять в качество флаги усечения;
- 5107 (RecalcSetFailureQuality) – при усечении по границе пересчета выставлять качество Sensor Failure;
- 5108 (RecalcInvert) – инвертирование логического значения;
- 6000 (NotAckEventCount) – количество неквитированных событий;
- 6500 (CopyVqt) – запись в сигнал переключаемого значения;
- 9001 (Historizing) – ведение истории;
- 9002 (HistoryParams) – дополнительные параметры сохранения истории;
- 10000 (EnableWriteVqt) – постановка на обслуживание сигнала модулю Write VQT.

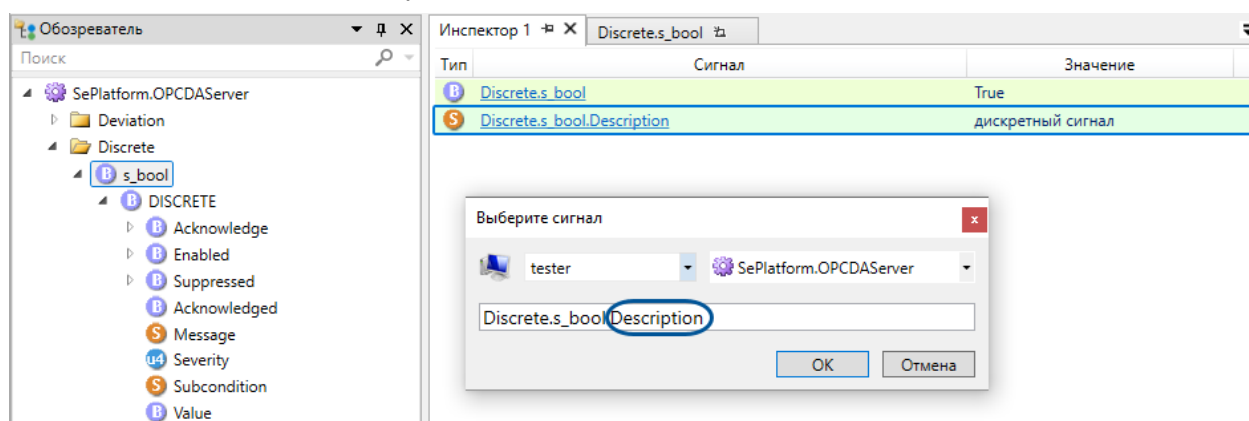


ПРИМЕР

Подписка на получение значения свойства «Description» сигнала «Discrete.s_bool» OPC клиентом Service - OPCExplorer.

Чтобы подписаться на получение значения свойства сигнала:

1. Подключитесь OPC клиентом к OPC DA серверу SePlatform.Data Server.
2. Перейдите в **Инспектор сигналов** и добавьте новый сигнал.
3. В окне **Выберите сигнал** пропишите тег сигнала и имя свойства.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Не рекомендуется создавать сигналы с именами, совпадающими с короткими именами свойств, т.к. при подписке сигналы имеют более высокий приоритет, чем свойства сигналов.

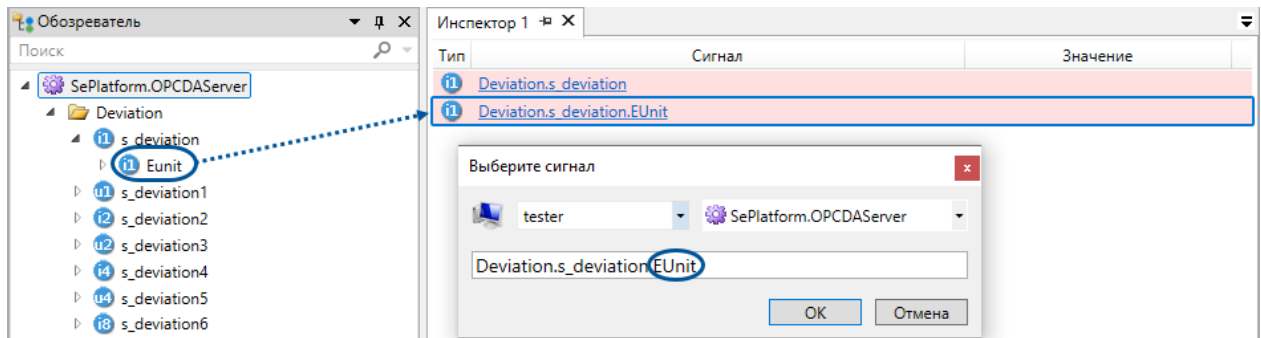


ПРИМЕР

Подписка на свойство сигнала, совпадающее с именем сигнала

В дереве сигналов существуют сигналы «Deviation.s_deviation» (родительский) и «Deviation.s_deviation.EUnit» (дочерний). У родительского сигнала добавлено свойство 100 (EUnit) (имя свойства совпадает с именем дочернего сигнала).

При попытке подписаться на свойство EUnit сигнала «Deviation.s_deviation» произойдет подписка на сигнал «Deviation.s_deviation.EUnit».



3.3. Изменение значений сигналов и свойств

Модуль OPC DA Server позволяет OPC DA клиентам изменять значения сигналов и свойств.

При изменении значения сигнала в SePlatform.Data Server фиксируется следующая информация:

- новое значение сигнала записывается в свойство 2 (Value);
- качество «Local Override (216)» записывается в свойство 3 (Quality);
- метка времени, которая соответствует текущему времени сервера, записывается в свойство 4 (Timestamp).

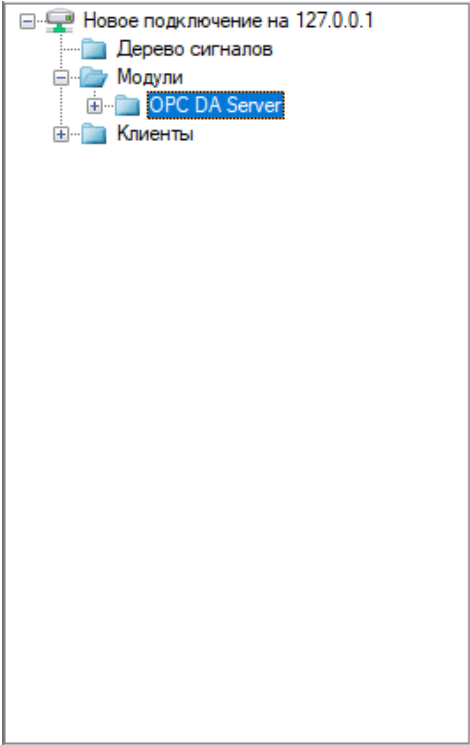
При изменении значения свойства сигнала в SePlatform.Data Server фиксируется следующая информация:

- новое значение свойства;
- качество «Good (192)» записывается в свойство 3 (Quality);
- метка времени, которая соответствует текущему времени сервера, записывается в свойство 4 (Timestamp).

4. Диагностика работы модуля

Статистическая информация о работе модуля отображается на вкладке **Статистика** сервисного приложения Конфигуратор, а также в сервисном приложении Статистика.

Чтобы просмотреть параметры статистики модуля, подключитесь к SePlatform.Data Server и выберите модуль в дереве статистики.

	Имя	Значение
	Общие параметры	
	Идентификатор модуля	OPC DA Server
	Имя модуля	OPC DA Server
	Исполняемый файл	OPCDAServer_Module.dll
	Версия	
	Активность	True
	Вести журнал работы	False
	Уровень детализации журнала работы	Информационные сообщения
	Предельный размер лога кадров	10
	Время старта	04.07.2023 0:05:19
	Лицензия	Не требуется
	Дополнительные параметры	
	Количество клиентов	1
	Количество уникальных подписок на сигнал/свой...	2
	Общее количество подписок на сигнал/свойство	1
	Максимальный размер очереди уведомлений	500 000
	Операции с момента запуска	
	Количество изменений значения	0
	Количество изменений свойств	0
	Количество подписок на сигнал/свойство	2

Общая статистическая информация модуля представлена в группе **Общие параметры**.

Дополнительные параметры показывают счетчики количества объектов, с которыми работает модуль в данный момент.

Параметр	Описание
Количество уникальных подписок на сигнал/свойство	Количество сигналов на обслуживании SePlatform.Data Server
Общее количество подписок на сигнал/свойство	Количество подписок клиентов на сигналы, обслуживаемые модулем
Максимальный размер очереди уведомлений	Размер очереди уведомлений, при достижении которого новые уведомления отбрасываются

Операции с момента запуска показывают количество операций с сигналами, выполненных OPC DA клиентами с момента запуска модуля.

В узле модуля OPC DA Server в дереве объектов содержится список клиентов, обслуживаемых модулем. Для просмотра статистических параметров конкретного клиента модуля выберите клиента в дереве объектов.

	<table> <tr> <th>Имя</th><th>Значение</th></tr> <tr> <td colspan="2">Общие параметры</td></tr> <tr> <td>Имя клиента</td><td>"DEV70-24-RUB: OpcExplorer (16224)" (ID - 1)</td></tr> <tr> <td>Время подключения</td><td>04.07.2023 0:05:24</td></tr> <tr> <td>Количество групп</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Количество подписок на сигнал/свойство</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Количество уведомлений клиента</td><td>1</td></tr> </table>	Имя	Значение	Общие параметры		Имя клиента	"DEV70-24-RUB: OpcExplorer (16224)" (ID - 1)	Время подключения	04.07.2023 0:05:24	Количество групп	3	Количество подписок на сигнал/свойство	1	Количество уведомлений клиента	1
Имя	Значение														
Общие параметры															
Имя клиента	"DEV70-24-RUB: OpcExplorer (16224)" (ID - 1)														
Время подключения	04.07.2023 0:05:24														
Количество групп	3														
Количество подписок на сигнал/свойство	1														
Количество уведомлений клиента	1														

Журнал работы модуля сохраняется в файл <имя модуля>.aplog по умолчанию в папке C:\Program Files\SePlatform\SePlatform.Server\Logs.

Для просмотра журнала работы модуля используется сервисное приложение Просмотрщик лога кадров.

№	Дата	Время	Описание	Object
10882	19.06.2023	15:38:15:185	Удалена группа ServiceStateServerSet_...	
10885	19.06.2023	15:38:15:185	Отключился клиент - "Unknown Client" ...	
10887	19.06.2023	15:38:15:185	<-- COPCServer::~~COPCServer	0x000000000261B3E0
10894	19.06.2023	15:38:15:226	Разрегистрирована фабрика классов	
10910	19.06.2023	15:38:15:226	Удалена группа Group 0 [Client Name - ...	
10917	19.06.2023	15:38:15:226	Удалена группа ServiceStateServerSet_...	
10920	19.06.2023	15:38:15:226	Отключился клиент - "Unknown Client" ...	
10933	19.06.2023	15:38:15:226	Удалена группа Group 0 [Client Name - ...	
10936	19.06.2023	15:38:15:226	Отключился клиент - "OPCtools" (ID - 6)	
10944	19.06.2023	15:38:15:226	Журнал закрыт	
10945	19.06.2023	15:38:16:157	Журнал открыт для записи	
10955	19.06.2023	15:38:16:167	Зарегистрирована фабрика классов	
10961	19.06.2023	15:38:16:297	Подключился клиент - "Unknown Client..."	

Список терминов и сокращений

OPC (OLE for Process Control)	Программная технология на базе OLE, ActiveX, COM/DCOM, предоставляющая набор объектов, используемых в автоматизации технологических процессов, и интерфейсов доступа к ним.
OPC DA (OLE for Process Control Data Access)	Интерфейс передачи сигналов OPC, описывает набор функций обмена данными в реальном времени.
Качество сигнала	Характеристика достоверности сигнала.
Подписка	Приобретение прав на получение уведомлений с сервера.
Сигнал	Единица технологической информации, обладающая определённым набором обязательных и дополнительных свойств.
Тег сигнала	Полное имя сигнала, разделенное точками.
Уведомление	Оповещение клиента, подключенного к серверу, об изменении технологических данных.